

Siège à dossier et assise indépendamment inclinables et à profondeur d'assise réglable.

La présente invention a pour objet un siège du type comprenant une assise et un dossier, articulés l'un par rapport à l'autre autour d'un axe de rotation.

Plus précisément, la présente invention a pour objet un siège du type précité, dans lequel ladite articulation est réalisée sous la forme d'une paire de moyens situés de part et d'autre du siège par rapport au plan de symétrie passant par le dossier et l'assise, chacun desdits moyens étant constitué, d'une part, d'un premier élément, formant support en rotation du dossier, traversé par ledit axe de rotation, et dont une extrémité est solidarisée audit dossier et, d'autre part, d'un second élément.

On connaît un siège répondant à une telle définition d'après la demande de brevet américaine US2003/0011226 A1. Il s'agit d'un siège de voiture comportant une pièce en U inversé comme armature de dossier 14 et un cadre comme armature d'assise 10, ledit cadre étant monté coulissant sur un support 86. Chaque extrémité libre de la pièce en U constitue ce que l'on a appelé, plus haut, un premier élément, et le second élément de l'articulation est une pièce solidarisée au cadre 10, de sorte que le deuxième élément est le cadre d'assise lui-même. Les extrémités de la pièce en U sont enfilées dans une fente ménagée dans le cadré d'assise 10 de sorte que, lorsque l'armature d'assise coulisse, l'armature de dossier ne peut que suivre.

Aucun moyen n'est prévu pour régler la profondeur d'assise et un tel réglage est tout à fait impossible compte tenu de l'enfilage de l'armature de dossier dans l'armature d'assise.

Or, un élément important du confort de l'utilisateur est que la profondeur de l'assise soit adaptée à sa taille. Il est en effet tout aussi désagréable pour une personne de grande taille d'avoir les cuisses qui dépassent largement de l'avant de l'assise que pour une personne de petite

taille de ne pas avoir les pieds qui touchent par terre lorsqu'elle est assise au fond du siège.

L'invention se propose d'apporter une nouvelle solution à ce problème en combinant l'articulation dossier/siège au réglage de la profondeur de l'assise.

A cette fin, selon l'invention a pour objet un siège du type précité, caractérisé en ce que ledit second élément est une pièce qui est

- distincte de l'assise,
- 10 • solidarisée audit premier élément par le biais dudit axe de rotation traversant ledit second élément au voisinage de l'une de ses extrémités et ledit premier élément,
- montée coulissante sur une pièce solidarisée à l'assise et
- 15 • immobilisable en une position choisie par rapport à cette même pièce,

un premier organe dilatable/rétractable étant ancré, d'une part, sur l'extrémité dudit premier élément opposée à celle qui est solidarisée au dossier et, d'autre part, sur l'extrémité dudit second élément opposée à l'axe de rotation.

Grâce à cette disposition, comme cela sera développé plus loin, le support en rotation du dossier est mobile en translation par rapport à l'assise.

25 Dans une forme d'exécution préférée, le premier organe dilatable/rétractable est un ressort à gaz, c'est-à-dire un élément de construction hydro-pneumatique à cylindre et piston, qui permet de faire pivoter le dossier et de contrebalancer le mouvement à une vitesse contrôlée, 30 sous l'effet du seul appui exercé par le buste de l'utilisateur sur le dossier.

La force de cet appui étant fonction du poids de l'utilisateur, il est utile de pouvoir régler en conséquence le ressort à gaz.

35 A cette fin, son point d'ancrage sur ledit support en rotation du dossier est réglable au long dudit support.

Ainsi, on peut choisir la longueur de la course du piston du ressort à gaz et, donc, sa résistance.

Le support en coulissement de l'assise comporte avantageusement une butée limitant le pivotement du dossier 5 par rapport à l'assise.

Comme indiqué plus haut, le support en coulissement de l'assise coulisse par rapport à une pièce solidarisée à l'assise et est immobilisable par rapport à cette même pièce. Le support en rotation du dossier et le support en 10 coulissement de l'assise étant solidarisés via l'axe de rotation, il s'ensuit que le support en rotation du dossier coulisse également par rapport à la pièce solidarisée de l'assise et que, par suite, le dossier peut plus ou moins être rapproché du bord libre de l'assise (autrement dit, la 15 profondeur de l'assise peut être plus ou moins grande).

Dans les sièges inclinables, tels que les sièges de véhicules automobiles et d'avions, le dossier peut être plus ou moins incliné par rapport au plan général de l'assise qui, lui, reste fixe. On connaît également des 20 sièges dans lesquels l'inclinaison du dossier vers l'arrière entraîne le basculement de l'assise vers le haut, et vice versa.

Pour un meilleur confort, il serait cependant souhaitable que, dans le même siège, non seulement l'angle 25 entre le dossier et l'assise puisse être modifié à la demande, mais encore que l'angle entre le plan général de l'assise et le sol puisse l'être également, et que ces deux modifications soient indépendantes l'une de l'autre.

A cette fin, le siège selon l'invention comporte, en 30 outre, un support d'assise qui repose directement ou indirectement, sur le sol et ce support d'assise offre un point d'ancrage pour l'une des extrémités d'un deuxième organe dilatable/rétractable, dont l'autre extrémité est ancrée sur l'assise.

35 Ce deuxième organe dilatable rétractable peut être un vérin pneumatique ou un vérin électrique.

Ainsi, il est possible d'incliner le dossier et l'assise indépendamment l'un de l'autre.

Dans une forme d'exécution préférée de l'invention, le siège est un fauteuil de relaxation et, à cette fin, il 5 comporte, en outre, un repose-jambes.

Comme il importe, là encore, que le repose-jambes puisse être manoeuvré indépendamment de l'inclinaison du dossier et de l'inclinaison de l'assise, ledit repose-jambes offre un point d'ancrage pour l'une des 10 extrémités d'un troisième organe dilatable/rétractable, dont l'autre extrémité est ancrée sur l'assise.

Ce troisième organe dilatable rétractable peut être un vérin pneumatique ou un vérin électrique.

Ainsi, les premier, deuxième et troisième organes 15 dilatables/rétractables fonctionnent indépendamment les uns des autres.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description suivante faite en référence aux dessins annexés dans lesquels :

20 - les figures 1a-1c représentent schématiquement les plans respectifs des trois composants principaux (assise, dossier et repose-jambes) d'un fauteuil de relaxation selon l'invention et les figures 1d-1f représentent schématiquement trois profondeurs d'assise possibles grâce 25 à l'invention ;

- la figure 2 est un schéma montant l'implantation des trois organes de commande dilatables/rétractables ;

- la figure 3 est une vue de détail de la zone de l'articulation entre le dossier et l'assise et

30 - la figure 4 est une vue de détail de l'articulation de la figure 3, observée depuis l'arrière du siège (flèche F de la figure 3).

Si l'on se réfère aux figures 1a-1c, on voit la position qu'occupent les plans respectifs de l'assise 1, du 35 dossier 2 et du repose-jambes 3, en position "assise" (figure 1a), en position de relaxation (figure 1b) et en

position "gravité zéro" (œur plus bas que le repose-jambes) (figure 1c).

L'assise 1 fait, avec le dossier 2, un angle  $\alpha$  qui est variable ( $\alpha_1 < \alpha_2 < \alpha_3$ ) et, avec le repose-jambes 3 un angle  $\beta$  qui est également variable ( $\beta_1 < \beta_2 < \beta_3$ ), et la variation de  $\alpha$  est indépendante de celle de  $\beta$ .

Les trois plans (plan de l'assise 1, plan du dossier 2 et plan du repose-jambes 3) sont mobiles indépendamment les uns des autres.

10 A cette fin, comme il ressort de la figure 2, trois organes de manœuvre sont prévus.

Plus précisément, l'inclinaison de l'assise 1 par rapport au sol est obtenue au moyen d'un vérin pneumatique 4 qui prend appui, d'une part, sur ladite assise 1 et, 15 d'autre part, sur un support d'assise 5 reposant sur le sol ; l'inclinaison du dossier 2 par rapport à l'assise 1 est obtenue au moyen d'un ressort à gaz 6 qui prend appui, d'une part, sur ladite assise 1 et, d'autre part, sur une pièce 10 dépendant du dossier 2 ; et l'inclinaison du 20 repose-jambes 3 par rapport à l'assise 1 est obtenue au moyen d'un vérin pneumatique 7 qui prend appui, d'une part, sur ladite assise 1 et, d'autre part, sur ledit repose-jambes. Le ressort à gaz 6 est actionné, dans un sens, par le simple appui du buste de l'utilisateur contre 25 le dossier 2 et, dans l'autre sens, par le simple décollement du dos d'avec le dossier et, le cas échéant, appui de l'utilisateur sur les accoudoirs (non représentés). On comprend que le dossier 2 revient automatiquement puisque, quand on l'incline par appui du buste, le gaz du ressort à gaz se trouve comprimé et, dès que l'appui est relâché, le gaz se détend. Les vérins pneumatiques 4 et 7 sont commandés, de façon tout à fait classique, par un bouton poussoir. Les vérins pneumatiques 4 et 7 pourraient être remplacés par des vérins électriques 30 en conservant le ressort à gaz 6 pour la manœuvre du dossier 2, ou bien le ressort à gaz 6 pourrait, lui aussi, être remplacé par un vérin électrique.

On comprend que l'assise 1 pivote autour du point P. Le support d'assise 5 est muni de pieds qui peuvent être réglables en hauteur.

Le repose-jambes 3 incorporé dans le fauteuil selon 5 l'invention peut avoir la structure décrite dans EP 1 099 396, c'est-à-dire une structure déployable et escamotable, et qui est pourvue de roulettes en constant contact avec le sol, roulettes grâce auxquelles le déploiement n'a besoin que d'être amorcé, l'essentiel du 10 mouvement de déploiement se faisant sous l'effet de la simple gravité.

Si l'on en vient à la figure 3, celle-ci détaille la zone d'articulation entre l'assise 1 et le dossier 2, sur 15 l'une des faces latérales du siège, un ensemble symétrique étant situé sur l'autre face latérale. La référence 8 désigne une pièce solidaire du dossier et la référence 9 désigne une pièce solidaire de l'assise. L'articulation comprend un premier élément 10, dit "support en rotation du dossier" et un second élément 11, dit "support en coulisser 20 de l'assise", les éléments 10 et 11 étant réunis par un axe de rotation 12.

Comme on le voit, l'élément 10 a grossièrement une forme en chapeau de gendarme, à la verticale, avec l'axe de rotation 12 le traversant approximativement en son milieu. 25 A l'une de ses extrémités, l'élément 10 est monté fixe sur la pièce 8 solidaire du dossier et, à son extrémité opposée, l'élément 10 offre un point d'ancrage 13 pour la tige 14 du piston du ressort à gaz 6 dont le cylindre 15 est ancré en 16 sur le second élément 11. Une vis de 30 réglage 17 permet de déplacer le point d'ancrage 13 et donc d'accroître ou de réduire la course du piston du ressort à gaz 6.

Une butée 18 limite le pivotement de l'élément 10 et donc du dossier 2.

35 Comme on le comprend mieux d'après la figure 4, l'élément 11 comporte des trous de réglage tels que 19 venant en vis-à-vis de fentes, telles que 20 ménagées dans

la pièce 9, de sorte que la position relative de l'élément 11 et de la pièce 9 peut être modifiée en translation par coulissemement et fixée en position choisie par vissage de boulons, tels que 21, traversant à la fois un trou 19 et 5 une fente 20.

Cet ensemble permet donc à la fois de régler la commande de l'inclinaison du dossier en fonction du poids de l'utilisateur (en jouant sur le niveau du point d'ancrage 13) et celle de la profondeur de l'assise (en 10 jouant sur la position relative de l'élément 11 et de la pièce 9).

Le résultat du réglage de la profondeur de l'assise est illustré schématiquement par les figures 1d-1f. La figure 1d est identique à la figure 1a et montre une 15 profondeur d'assise maximale  $P_1$ , la base du dossier 2 coïncidant avec le bord arrière de l'assise 1. La figure 1e montre une plus faible profondeur d'assise  $P_2 < P_1$  par déplacement relatif entre le dossier 2 et l'assise 1, avec 20 conservation des angles  $\alpha_1$  et  $\beta_1$ , et la figure 1f montre une profondeur d'assise encore plus faible  $P_3 < P_2 < P_1$  par déplacement relatif entre le dossier 2 et l'assise 1, et toujours avec conservation des angles  $\alpha_1$  et  $\beta_1$ . On 25 comprendra que les trois positions illustrées ne sont que trois exemples, toute position intermédiaire étant possible et que la modification de la profondeur d'assise est possible quels que soient  $\alpha$  et  $\beta$ .

Il est bien entendu que ces réglages, qui impliquent le recours à des outils, seront généralement faits à 30 l'installation, en fonction de la personne à laquelle le fauteuil est destiné. Ainsi, un même foyer pourra être équipé de deux fauteuils exactement identiques, mais l'un réglé pour une personne légère et de petite taille et l'autre pour une personne grande et lourde.

REVENDICATIONS

1. Siège du type comprenant une assise (1) et un dossier (2), articulés l'un par rapport à l'autre autour d'un axe de rotation (12), ladite articulation étant réalisée sous la forme d'une paire de moyens situés de part et d'autre du siège par rapport au plan de symétrie passant par le dossier (2) et l'assise (1), chacun desdits moyens étant constitué, d'une part, d'un premier élément (10), formant support en rotation du dossier (2), traversé par ledit axe de rotation (12), et dont une extrémité est solidarisée audit dossier (2) et, d'autre part, d'un second élément (11), caractérisé en ce que ledit second élément (11) est une pièce qui est
  - distincte de l'assise (1),
  - solidarisée audit premier élément (10) par le biais dudit axe de rotation (12) traversant ledit second élément au voisinage de l'une de ses extrémités et ledit premier élément,
  - montée coulissante sur une pièce (9) solidarisée à l'assise (1) et
  - immobilisable en une position choisie par rapport à cette même pièce (9),un premier organe dilatable/rétractable (6) étant ancré, d'une part, sur l'extrémité dudit premier élément opposée à celle qui est solidarisée au dossier et, d'autre part, sur l'extrémité dudit second élément opposée à l'axe de rotation.
2. Siège selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit premier organe dilatable/rétractable est un ressort à gaz (6).
3. Siège selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le point d'ancrage (13) dudit premier organe dilatable/rétractable (6) sur ledit support en rotation (10) du dossier (2) est réglable au long dudit support.
- 35 4. Siège selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que ledit support en coulissemement de

l'assise (1) comporte une butée (18) limitant le pivotement du dossier (2) par rapport à l'assise (1).

5. Siège selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, comportant en outre un support d'assise (5), 5 caractérisé en ce ledit support d'assise (5) offre un point d'ancrage pour l'une des extrémités d'un deuxième organe dilatable/rétractable (4), dont l'autre extrémité est ancrée sur ladite assise (1).

10. Siège selon la revendication 5, caractérisé en ce que les premier (6) et deuxième (4) organes dilatables/rétractables fonctionnent indépendamment l'un de l'autre.

15. Siège selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, comportant, en outre, un repose-jambes (3), caractérisé en ce que ledit repose-jambes (3) offre un point d'ancrage pour l'une des extrémités d'un troisième organe dilatable/rétractable (7), dont l'autre extrémité est ancrée sur ladite assise (1).

20. Siège selon la revendication 7, caractérisé en ce que les premier (6), deuxième (4) et troisième (7) organes dilatables/rétractables fonctionnent indépendamment les uns des autres.

25. Siège selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, caractérisé en ce que lesdits deuxième (4) et/ou troisième (7) organe(s) dilatable(s)/rétractable(s) est(sont) un(des) vérin(s) pneumatique(s).

10. Siège selon l'une quelconque des revendications 1 et 3 à 7, caractérisé en ce que lesdits premier (6) et/ou deuxième (4) et/ou troisième (7) organe(s) dilatable(s)/rétractable(s) sont un(des) vérin(s) électrique(s).

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

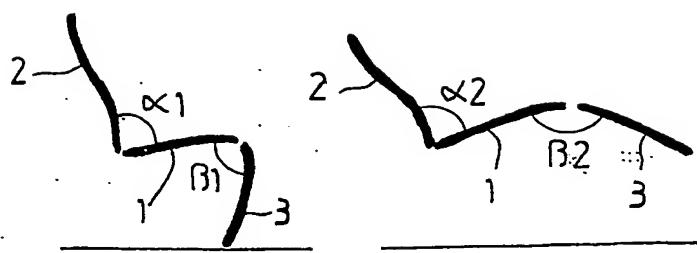


FIG 1a

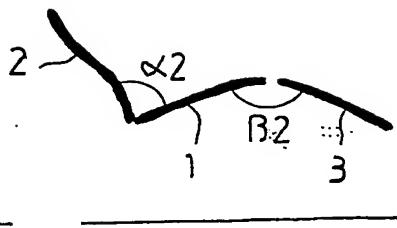


FIG 1b

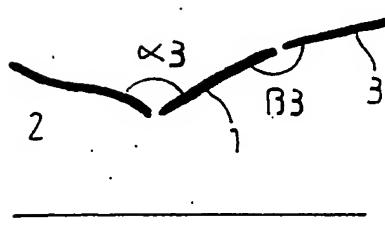


FIG 1c

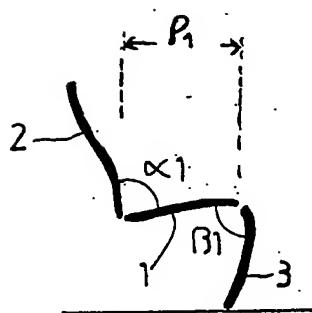


FIG 1d

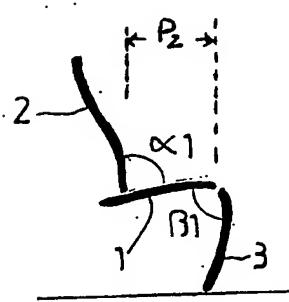


FIG 1e

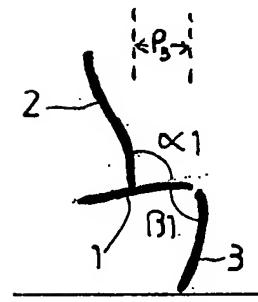


FIG 1f

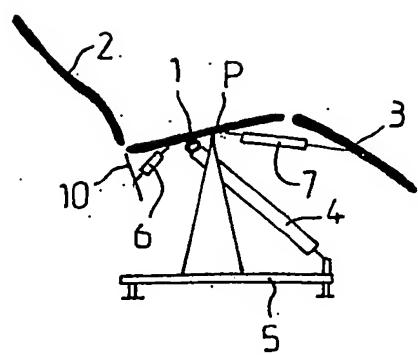
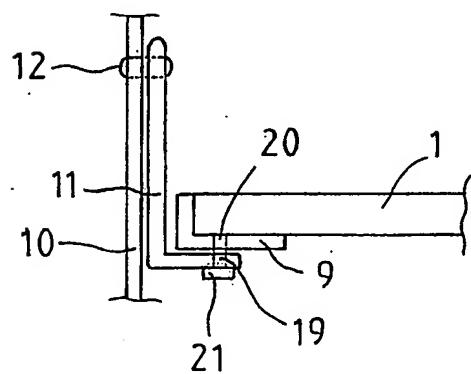
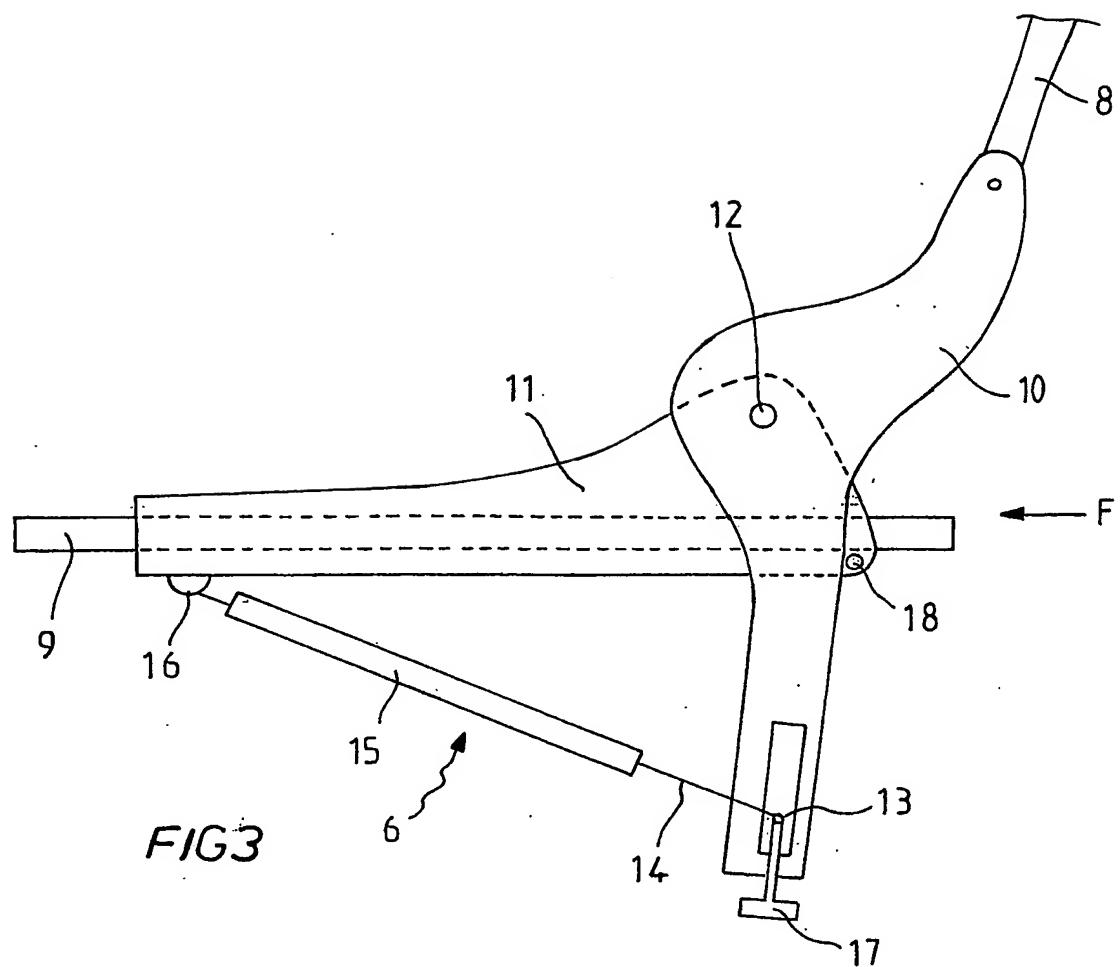


FIG 2

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**